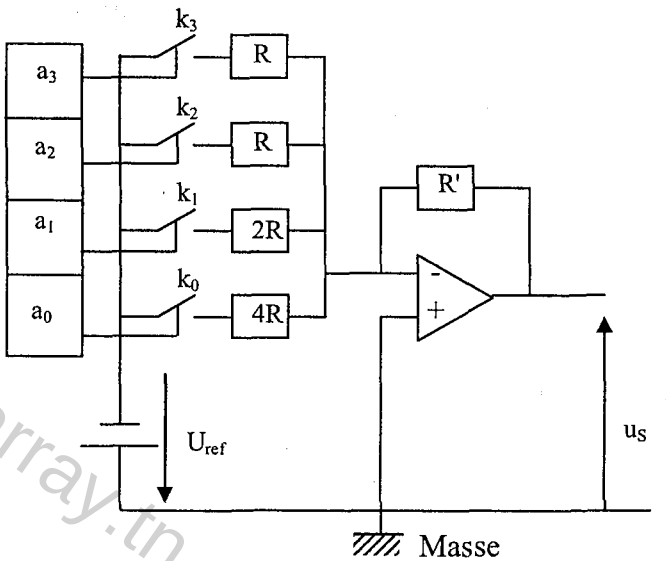
EXERCICE 2 :

On considère le convertisseur numérique analogique (C.N.A.) à quatre bits et à réseau de résistances. Pondérées de $\frac{R}{8}$ à R, comme le montre la figure 3.



L'amplificateur opérationnel, supposé idéal, fonctionne en régime linéaire et polarisé ±12 V.

La tension de référence $U_{réf}$ fixe le potentiel d'entrée.

Les variable logiques a_j (de a_3 à a_0) commandent les interrupteurs K_j associés aux résistances pondérées de $\frac{R}{8}$ à R et peuvent prendre les valeurs suivantes :

- Pour $a_j = 1$, l'interrupteur K_j est fermé.
- Pour $a_j = 0$, l'interrupteur K_j est ouvert.

1) Définir un convertisseur numérique analogique et donner son symbole.
2) Le mot binaire d'entrée de ce convertisseur est $[N] = [a_3a_2a_1a_0]$. Ecrire l'équivalent décimal N associé à ce mot binaire.
3) On s'intéresse au cas où : $a = a_1 = a_2 = 0$.

Qarray.tn - Aqua Blech - Qarray.tn